



Damit Sie nicht der Schlag trifft

Sicher umgehen mit Strom
und elektrischen Geräten



Aktion
DAS SICHERE HAUS
Deutsches Kuratorium für Sicherheit
in Heim und Freizeit e.V. (DSH)





Liebe Leserin, lieber Leser,

wir gehen heute so selbstverständlich mit dem elektrischen Strom um, dass wir die damit verbundenen Gefahren, vor allem Stromschläge oder Brände, oft unterschätzen. Das liegt unter anderem daran, dass wir die elektrische Spannung mit unseren Sinnen nicht wahrnehmen können – Elektrizität kann man weder sehen noch hören, riechen oder schmecken. Aber fühlen! Und das weiß jeder, der schon einmal einen schmerzhaften Stromschlag gespürt hat.

Mit dieser Broschüre möchten wir Sie dabei unterstützen, sicher mit elektrischen Leitungen und elektrisch betriebenen Geräten umzugehen. Sie erfahren mehr darüber, wo und wann Elektrizität gefährlich werden kann, zum Beispiel bei technischen Gerätemängeln, bei einem Gewitter, beim allzu sorglosen Zusammenbringen von Wasser und Strom oder bei der Verwendung von Strom im Garten. Es geht aber auch um Produkte, bei denen man eigentlich im („Schnäppchen“-) Laden schon ahnen kann, dass sie unsicher sind und dass sie mit großer Wahrscheinlichkeit in Kürze anfangen werden, Funken zu schlagen, zu schmelzen oder stechend nach Verbranntem zu riechen.

Wir hoffen, dass Sie diese Broschüre gerne und mit Gewinn lesen.

Elmar Lederer

Elmar Lederer
Vorsitzender des Vorstandes der
Aktion DAS SICHERE HAUS (DSH)

B. Gause

Dr. Bernhard Gause
Mitglied der Hauptgeschäftsleitung
des GDV

Inhalt

Strom	
Warum ist Strom eigentlich gefährlich für den Menschen	4
Strom im Haus	
Leitungen, Sicherungen, Geräte	6
Der FI-Schutzschalter – ein unscheinbarer Lebensretter	9
Wenn Sie Kinder haben	11
Wenn es blitzt – Verhalten bei Gewitter	13
Strom im Garten	15
Sichere Produkte	
Echte Schnäppchen sicher erkennen – Neuschrott vermeiden	19
Was ist „sicher“?	22
Zum Beispiel: die Lichterkette	23
Versicherungsschutz	25
Erste Hilfe bei einem Stromunfall	26
Wahr oder gesponnen? Geschichten vom Strom	28
Glossar	31
Haushaltssicherheit im Internet	33
Herausgeber/Impressum	34



Strom

Warum ist Strom eigentlich gefährlich für den Menschen?

Weil alle Flüssigkeiten im menschlichen Körper Strom leiten. Fast alle Organe funktionieren aufgrund elektrischer Impulse von etwa 50 MilliVolt, die vom Gehirn ausgehen. Anders gesagt: Der Mensch als solcher steht schon unter Strom, wenn auch nur unter einem ganz leichten. Das Herz zum Beispiel funktioniert mit selbst erzeugten elektrischen Strömen.

Strom: mal heilsam, mal gefährlich

Kommt Strom von außen hinzu („Fremdstrom“), ist das nicht unbedingt gleich gefährlich: Ein Herzschrittmacher etwa funktioniert nur deshalb, weil er den Herzmuskel mit fein abgestimmten elektrischen Impulsen stimuliert.

Wenn allerdings Fremdstrom durch den menschlichen Körper fließt, der viel größer ist als der körpereigene, verkrampfen die Muskeln, zum Beispiel die Handmuskeln. Dann kann man den Gegenstand nicht mehr loslassen, der Strom fließt ungehindert weiter in und durch den menschlichen Körper. Dann wird es schnell gefährlich:

Fließt Wechselstrom über das Herz, versucht es, den schnelleren und stärkeren Impulsen von außen zu folgen. Das führt zu Herzrhythmusstörungen und Herzkammerflimmern bis hin zu einem Ausfall der Herztätigkeit. Es kommt zu einem Kreislaufstillstand, der wiederum, aufgrund des Sauerstoffmangels, nach kurzer Zeit Gehirnschäden zeitigt, die wiederum bald zum Tod führen.

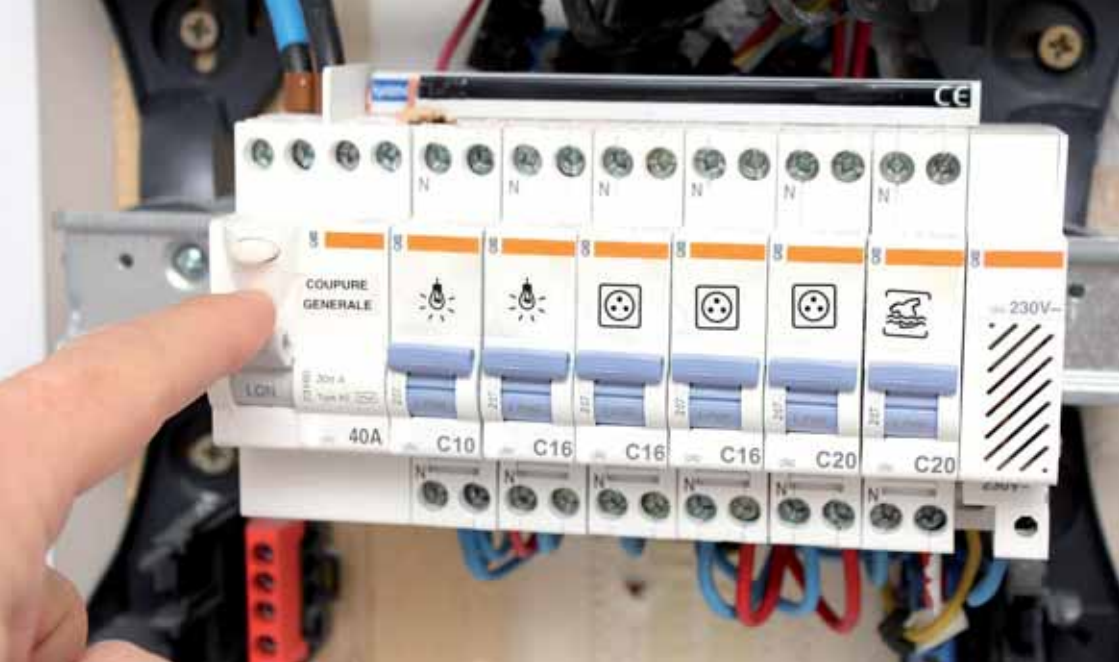
Entscheidend für die Folgen eines Elektrounfalls sind:

- ▶ die Art des Stroms, der beim Berühren durch den Körper fließt (Gleich- oder Wechselstrom) und dessen Frequenz (je höher, desto schädlicher),
- ▶ der Standort, also die elektrische Leitfähigkeit der Umgebung. Ein feuchter Rasenboden hat einen relativ geringen Standortwiderstand, der elektrische Strom wird besser geleitet. Dagegen hat Kunststoffboden einen hohen Standortwiderstand, elektrischer Strom wird schlechter geleitet.
- ▶ der Körperwiderstand des Menschen ist abhängig von der Ein- und Austrittsstelle des Stromes,
- ▶ der Übergangswiderstand der Haut/Grad der Hautfeuchtigkeit. Trockene Hände haben einen größeren Widerstand als feuchte.
- ▶ die Einwirkdauer auf den Körper (je länger, desto schädlicher),
- ▶ der Weg, den der Strom über den Körper nimmt. Schon ein Strom von 50 mA kann tödlich sein, wenn er über das Herz fließt.

Nach einem Stromunfall immer zum Arzt

Wenn Strom längere Zeit auf den Körper einwirkt, kann das Blut elektrolytisch zersetzt werden. Dadurch kommt es zu schweren Vergiftungserscheinungen. Diese Vergiftung kann auch erst nach einigen Tagen eintreten. Deshalb sollte man nach einem Spannungsunfall stets einen Arzt aufsuchen, auch wenn zunächst keine Anzeichen dafür auftreten, dass es zu einer Vergiftung gekommen ist.





Strom im Haus

Leitungen, Sicherungen, Geräte

Elektrische Leitungen im Haus oder in der Wohnung müssen sicher sein und den gesetzlichen Bestimmungen genügen. Verantwortlich dafür ist der Eigentümer. Bei Mietwohnungen ist der Vermieter beziehungsweise die Verwaltung die erste Anlaufstelle, wenn Fragen zur Stromversorgung in der Wohnung auftreten.

E-CHECK für Leitungen in Altbauten

Elektrische Leitungen in Altbauten entsprechen oft nicht den heutigen Anforderungen. In den letzten Jahrzehnten ist zum Beispiel die Zahl der Elektro-Geräte im Haushalt deutlich gestiegen. Auch die Bestimmungen zur Sicherung von Stromkreisen haben sich geändert. Bevor eine dauerhafte Überlastung der Leitungen zu einem Kurzschluss oder



einem Brand führen kann, sollte eine Elektrofachkraft die Hausinstallation prüfen. Es gibt zum Beispiel das E-CHECK-Verfahren, eine fachgerechte Prüfung des ordnungsgemäßen, normgerechten Zustandes der elektrischen Anlage und Geräte. Ist die Anlage in Ordnung, bekommt sie ein Prüfsiegel. Der E-CHECK sollte in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. Adressen von Betrieben, die den E-Check ausführen, gibt es bei der örtlichen Elektro-Innung oder online unter www.e-check.de.



Sicherungen nicht manipulieren

Sicherungen verhindern, dass das Stromnetz oder elektrische Geräte überlastet werden und schützen wirksam vor Bränden. Sie dürfen niemals manipuliert werden.

Defekte Steckdosen, beschädigte Leitungen, verschmort riechende Geräte, Wackelkontakte ...

... sollten von einer Elektrofachkraft repariert oder ersetzt werden – nicht in Eigenregie! Durchgescheuerte Leitungen können Metallgehäuse oder -rohre und Lampen unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen. Dabei scheuern die Leitungen von beweglichen Steh- und Schreibtischlampen eher durch als die von fest montierten Deckenleuchten. Deshalb: Lampenleitungen regelmäßig überprüfen, durchgescheuerte Leitungen austauschen lassen oder das Gerät durch ein Neues ersetzen.

Riecht ein Elektrogerät, etwa die Kaffeemaschine, ein Toaster oder der Eierkocher, verschmort, oder hat es einen Wackelkontakt, muss es sofort vom Stromnetz getrennt werden, auch wenn es noch funktioniert. Eine Fachkraft sollte das Gerät reparieren oder Sie investieren in ein neues.



Wenn es brennt: Erst den Stecker ziehen, dann löschen.

Tipp

Ziehen Sie Elektroleitungen immer am Stecker, nicht an der Leitung aus der Steckdose. Je dünner die Netzleitung, umso wahrscheinlicher ist eine Beschädigung.

Solaranlagen auf dem Dach

Wer eine Fotovoltaikanlage auf dem Hausdach installiert hat, sollte eine Lageskizze und technische Details seiner Solaranlage griffbereit haben. Hintergrund: Im Fall eines Hausbrandes können Feuerwehrleute erst dann mit dem Löschen beginnen, wenn sie wissen, wo die stromführenden Leitungen der Solaranlage verlaufen und wo sich der Wechselrichter befindet, der den von der Solaranlage erzeugten Gleich- in Wechselstrom wandelt. Wer dann erst aufwändig suchen muss (bei einem Brand sowieso kaum möglich), riskiert, dass sich das Feuer in dieser Zeit weiter ausbreitet.

Rauchwarnmelder

Der laute Alarm eines Rauchwarnmelders warnt sicher vor giftigem Brandrauch, der sich lautlos und blitzschnell in der Wohnung ausbreitet. Rauchmelder sollten deshalb in keiner Wohnung fehlen – mindestens im Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer, im Hobbykeller und auf dem Flur – bei Häusern auf jeder Etage. Gute Geräte sind zum Beispiel am GS-Zeichen zu erkennen. In vielen Bundesländern sind Rauchmelder in Wohngebäuden mittlerweile gesetzlich vorgeschrieben.





Der FI-Schutzschalter – ein unscheinbarer Lebensretter

Nicht immer schützen Haushaltssicherungen Menschen ausreichend vor einem elektrischen Schlag: Sicherungen fliegen meist erst heraus, wenn ein Strom von 16 oder mehr Ampere fließt. Damit sind aber nur Leitungen und Elektrogeräte geschützt. Deshalb heißt es auch: „Die Sicherung schützt Geräte, keine Lebewesen“. Lebensrettend wirken dagegen Fehlerstrom-Schutzschalter, kurz: FI-Schutzschalter oder, seit 2002, RCD (für residual current device): kleine, in den Wohnungsverteiler montierte Geräte.

In Neubauten und für neu installierte Stromkreise und Steckdosen sind FI-Schutzschalter inzwischen in Bädern, Schwimmbädern und anderen feuchten oder nassen Bereichen ebenso gesetzlich vorgeschrieben wie im Außenbereich. Eine Nachrüstpflicht für ältere Anlagen gibt es nicht. Doch lassen sich in Altbauten und im Außenbereich einzelne Stromkreise und Steckdosen mit mobilen oder festinstallierten RCDs sichern – eine dringende Empfehlung!

So funktioniert ein FI-Schutzschalter:

Bei einem intakten elektrischen Gerät ist der hineinfließende Strom gleich dem, der herausfließt. Berührt dagegen ein Mensch ein ungenügend isoliertes Gerät, fließt durch seinen Körper ein mehr oder weniger starker Strom (= Fehlerstrom) zur Erde. Es gibt eine Differenz zwischen zu- und abfließendem Strom. Diesen Differenzstrom „bemerkt“ ein FI-Schutzschalter: ein Relais schaltet den überwachten Stromkreis sofort ab. Man bekommt dann zwar immer noch einen kleinen Schlag, aber der ist von so kurzer Dauer, dass keine Lebensgefahr besteht.



Tipp

FI-Schutzschalter gibt es in mehreren Klassen. Ausreichend für zu Hause ist ein Gerät mit einem Bemessungsdifferenzstrom von 30 Milliampere (30 mA). Je niedriger der Ampere-Wert, umso sensibler reagiert das Gerät.

FI-Schutzschalter sind unverzichtbar, wenn ...

- ... Wasser und Strom in Kontakt kommen: im Bad, in anderen Feuchträumen, bei Pumpen von Aquarien oder am Gartenteich,
- ... das Risiko hoch ist, dass Stromleitungen beschädigt werden, etwa bei Rasenmähern oder elektrischen Heckenschere,
- ... ein Benutzer, zum Beispiel ein Kind im Kinderzimmer, die Gefahren des Stroms nicht einschätzen kann.

Tierisch ...

Nagetiere wie Hauskaninchen oder Meerschweinchen knabbern oft elektrische Leitungen so an, dass sie bis auf die Strom führenden Kupferadern abisoliert werden. Menschen und Tiere, die die beschädigten Stellen berühren, können einen Stromschlag erleiden.

Zudem steigt die Brandgefahr.

Das Schlimmste verhindern: Beschädigte Leitungen unbedingt austauschen.

Leitungen hoch hängen oder am Boden durch einen Kabelkanal beziehungsweise ein Leerrohr führen.





Wenn Sie Kinder haben ...

Kinder können die Gefahren, die vom Strom ausgehen, noch nicht einschätzen. Es ist zudem sehr schwierig, ihnen das schon für viele Erwachsene komplizierte Thema „Elektrizität“ so zu erklären, dass die Kinder es verstehen. Deshalb geht es in erster Linie darum, Kinder besonders zu schützen.

Bewährt haben sich Steckdosensicherungen. Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen, auch für Steckerleisten:



Einsätze zum Einkleben

Vorteil: leicht zu installieren
Nachteil: der Klebstoff lässt in der Wirkung nach. Diese Einsätze müssen deshalb regelmäßig kontrolliert werden.



Fest installierte Kindersicherungen

Vorteil: stabiler als die Einsätze zum Einkleben.
Nachteil: oft sehr schwergängig.



Es gibt Steckdosen mit erhöhtem Berührungsschutz gemäß VDE 0620, die in etwa einer bereits ab Werk in die Steckdose integrierten Kindersicherung gleichkommen.
Nachteil: oft sehr schwergängig.

Tipp

Achten Sie darauf, dass Elektrogeräte für kleine Kinder unerreichbar sind. Das gilt besonders im Badezimmer und in der Küche und für Geräte wie Wasserkocher, Kaffeemaschine, Fön, elektrischer Lockenstab. Verbannen Sie Spielzeug und elektrische Geräte mit 230 Volt Netzspannung aus dem Kinderzimmer. Besser sind Spielzeugtransformatoren mit einer Spannung von maximal 24 Volt, Batterien oder Akkus. Lesen Sie bei elektrischem Spielzeug die Gebrauchsanweisung, Warn- und Sicherheitshinweise besonders aufmerksam. Schützen sie Ihr Kind mit einem FI-Schutzschalter (siehe S. 9/10).

Spannung im Kinderzimmer

Für Produkte, die überwiegend von Kindern benutzt werden, gelten besondere Sicherheitsbestimmungen.

Nachttischleuchten für Kinder etwa dürfen nur im Niedrigvoltbereich (maximal 24 Volt) betrieben werden. Viele Leuchten haben aber eine Spannung von 230 Volt, so viel wie normale Steh- oder Schreibtischlampen.



Deshalb:

Stellen Sie nur spezielle Leuchten für Kinder ins Kinderzimmer. Nutzen Sie für die Nacht eine Nachtlampe, die einfach in die Steckdose gesteckt wird.

Lesetipp

Es gibt Kinderbücher für verschiedene Altersgruppen, die sich mit dem Thema Strom beschäftigen. Einfach „Kinderbuch Strom“ in eine Suchmaschine eingeben.



Wenn es blitzt – Verhalten bei Gewitter

Die zerstörerische Kraft eines Gewitterblitzes kann Bäume spalten, elektrische Geräte zerstören, Häuser in Brand setzen und Menschen töten. In Deutschland gibt es pro Jahr bis zu tausend Verletzte und zehn Tote durch Blitze.

Noch in einem Umkreis von etwa anderthalb Kilometer können die Auswirkungen eines Blitzschlages spürbar sein – schließlich beträgt die Stromstärke einige zehntausend Ampere.

Schutz fürs Haus: „innerer Blitzschutz“ und „äußerer Blitzschutz“

Überspannungsschutz heißt ein Gerät, das dem Eingang der Leitungen ins Haus vorgeschaltet ist („innerer Blitzschutz“). Schlägt ein Blitz ein, leitet es den Überstrom in die Erde ab. Darüber hinausgehenden Schutz bietet der „äußere Blitzschutz“. Über den Dachfirst und an den Wänden hinunter wird das Haus mit einem Blitzschutz versehen. Hausbesitzer sollten beide Arten von Blitzschutz installieren.

Richtiges Verhalten bei Gewitter – drinnen und draußen

Drinnen:

Gebäude mit Blitzschutz sind bei einem Gewitter sichere Orte.

Trotzdem ein paar Tipps zur Sicherheit:

- ▶ nicht duschen oder baden,
- ▶ Wasserrohre und andere Leitungen aus Metall nicht berühren,
- ▶ an Computern, Fernsehern und HiFi-Anlagen Netz- und Antennenstecker ziehen,
- ▶ nicht telefonieren.



Draußen:

- ▶ Gebäude bieten Schutz, ebenso das Hocken in einen Graben oder eine Bodenmulde. In der Hocke die Füße dicht nebeneinander stellen und mit beiden Armen umfassen.
- ▶ Fahrrad oder Motorrad abstellen und mindestens drei Meter Abstand zu ihnen halten.
- ▶ Den Regenschirm weglegen. Abstand halten zu Masten und frei stehenden Bäumen. Sie sind exponierte Punkte in der Landschaft, die ein Blitz beim Ankommen auf der Erde häufiger trifft als niedrigere Punkte.
- ▶ Schwimmer und Badende sollten das Wasser sofort verlassen, denn Wasser leitet Blitzströme. Im Boot größtmöglichen Abstand vom Mast suchen und sich klein machen.
- ▶ Fußballspieler sollten das Spielfeld sofort verlassen und nicht unter einem Unterstand aus Metall Schutz suchen. Schlägt der Blitz etwa in einen Flutlichtmast oder in den Unterstand ein, bringt der Blitzstrom sie in Lebensfahr.

Autos ...

... sind bei Gewitter sichere Orte. Ein Auto wirkt wie ein Faradaykäfig; ein Blitz wird über die Metallkarosserie ins Erdreich abgeleitet.



Strom im Garten

Kabel und Leitungsroller („Kabeltrommeln“) müssen für die Verwendung draußen zugelassen sein. Auf der Kabeltrommel muss der Satz stehen „Für die Verwendung im Freien“. Ein einfaches Verlängerungskabel muss zumindest die Bezeichnung H05RR-F oder besser H07RN-F tragen. Kabel mit dieser Kennzeichnung sind speziell für den Einsatz im Freien hergestellt.



Besonders bei kalter Witterung macht sich der Unterschied bemerkbar: Kabel, die für draußen zugelassen sind, bleiben geschmeidig und vertragen auch mechanische Belastungen wie Verbiegen oder Reiben. Mit einfachem Kunststoff isolierte Kabel werden dagegen steif und können bei Belastung Schaden nehmen. Ein beschädigtes Kabel muss ausgetauscht oder in einem Fachbetrieb instandgesetzt werden.



Für defekte elektrische Geräte im Außenbereich gilt das Gleiche wie für Geräte im Haus: Reparieren Sie sie nicht selbst! Das ist Arbeit für die Elektrofachkraft.

Elektrische Geräte dürfen im Garten nie bei Niederschlag oder feuchtem Material (Hecke) betrieben werden. Aus gutem Grund verbietet der Hersteller bei Niederschlag den Einsatz elektrisch angetriebener Maschinen, zum Beispiel Heckscheren.

FI-Schutzschalter im Garten

Seit 1985 müssen Außenanlagen mit einem Fehlerstromschutz abgesichert sein. Dafür wird ein FI-Schutzschalter (auch RCD genannt) in den Verteilerkasten montiert. Auch einzelne Steckdosen lassen sich mit mobilen oder fest installierten RCDs sichern.

FI-Schutzschalter reagieren deutlich schneller als eine herkömmliche Haushaltssicherung („Die Sicherung schützt Geräte und Leitungen, der FI-Schalter den Menschen.“). Bei älteren Gärten ist die Nachrüstung bestehender Stromkreise mit einem FI-Schutzschalter eine dringende Empfehlung.

Er ist ein Lebensretter, falls zum Beispiel beim Mähen mit dem Elektromäher das Kabel durchtrennt und dabei die Außen- und Innenisolierung derart beschädigt wird, dass die stromführende Phase offen liegt. Man spürt dann bei Berühren zwar immer noch ein Kribbeln, aber das ist nur von kürzester Dauer.

Es lohnt sich daher, einen FI-Schutzschalter in älteren Gebäuden und Außenanlagen nachzurüsten, auch wenn es dafür keine gesetzliche Verpflichtung gibt.

Sollte die Steckdose nicht über die Hausverteilung über einen FI-Schalter abgesichert sein, gibt es im Elektrofachhandel, vereinzelt auch in Baumärkten, Adapter, die einzelne Stromkreise oder Steckdosen absichern. Ein solcher Adapter wird zwischen Steckdose und Anschlussstecker des Gerätes oder des Verlängerungskabels gesteckt.



Interview



Dr. Karl-Ernst Poppendick

Das Produktsicherheitsgesetz: Arbeits- und Verbraucherschutz per Gesetz

Defekte Geräte können mehr sein als ein privates Ärgernis. Wenn etwa bei einer Kaffeemaschine die Isolierung der Strom führenden Leitungen schadhaf ist, kann das eine ganze Produktlinie betreffen, die womöglich aus dem Handel genommen werden muss. In diesen und anderen Fällen greift das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), das das bisherige Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) ablöst.

Dazu Dr. Karl-Ernst Poppendick, Leiter des Fachbereichs „Produkte und Arbeitssysteme“ bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) in Dortmund:

Was ist das Produktsicherheitsgesetz?

Das Produktsicherheitsgesetz soll Verbraucher und Beschäftigte vor unsicheren und gefährlichen technischen Produkten schützen. Es setzt die europäische Produktsicherheitsrichtlinie 2001/95/EG und andere EG-Bestimmungen in nationales Recht um.

Für welche Produktgruppen gilt es?

Das Produktsicherheitsgesetz und seine nachgeordneten Verordnungen erfassen bis auf wenige Ausnahmen, wie zum Beispiel Medizinprodukte, den wesentlichen Teil aller am Markt befindlichen technischen Produkte. Dazu gehören Spielzeuge und Elektrogeräte ebenso wie Druckgeräte oder Maschinen aller Art. Das Gesetz regelt auch die Beschaffenheit anderer großer Produktgruppen, für die es zurzeit noch keine einheitliche Gesetzgebung in den EU-Mitgliedstaaten gibt – etwa Spielplatzgeräte, Büromöbel oder Werkzeuge.

Was nützt das Gesetz den Verbrauchern?

Ihre Position wird eindeutig gestärkt, weil die meisten vom ProdSG erfassten Produkte auch Verbraucherprodukte sind. Das deutsche Sicherheitszeichen – das GS-Zeichen – wird strengeren Regeln unterworfen und ist damit ein noch verlässlicherer Wegweiser als bisher. Zusätzlich haben Hersteller, Importeure und Händler von

Waren eine aktivere Rolle beim Schutz der Verbraucher: Sie müssen ihnen bekannte Mängel an ihren Geräten und Produkten sofort den Aufsichtsbehörden melden und unsichere Produkte gegebenenfalls zurückrufen.

Wie können Verbraucher ein unsicheres Produkt einer Behörde melden?

Beim Gewerbeaufsichtsamt vor Ort, das oft aber auch einen anderen Namen hat – zum Beispiel „Amt für Arbeitsschutz“. Unterstützung bietet dabei das internetgestützte Marktüberwachungssystem ICSMS (www.icsms.org). Dort geben Verbraucher auf der Seite „Produkt melden“ ihren Wohnort ein, finden so die vor Ort zuständige Behörde und können online aktiv werden.

Was geschieht dann?

Ist das Produkt unsicher und sind Hersteller oder Händler nicht bereit, es freiwillig vom Markt zu nehmen und nachzubessern, wird die zuständige Behörde Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers veranlassen, zum Beispiel Verbraucherwarnungen aussprechen oder den weiteren Verkauf des Produktes untersagen.

Tipp

Viele Tipps für den Kauf sicherer Produkte bietet die kostenfreie Broschüre „Gefährliche Produkte in Haushalt und Freizeit“ von BAuA und DSH.

Bestellwege:

per Post: DSH, Holsteinischer Kamp 62, 22081 Hamburg.

per Internet: www.das-sichere-haus.de/broschüren.





Sichere Produkte

Echte Schnäppchen sicher erkennen Neuschrott vermeiden

Der freie Warenverkehr innerhalb der Europäischen Union (EU) hat das Angebot für die Verbraucher erheblich vergrößert. Jeder Verbraucher hat ein Recht auf sichere Produkte. Deshalb gibt es für alle europäischen Länder einheitliche Sicherheitsstandards. Sie sind an verschiedenen Sicherheitszeichen zu erkennen:



CE-Zeichen

Das CE-Zeichen ist kein Verbraucherzeichen, sondern für die Überwachungsbehörden gedacht. Ein CE-Kennzeichen gibt keine Auskunft über die Güte des Produkts. Mit dem CE-Zeichen dokumentiert der Hersteller, dass sein Produkt die Mindestanforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz der entsprechenden europäischen Richtlinien einhält. Als sichtbares Zeichen der Übereinstimmung mit diesen Richtlinien müssen die Produkte das CE-Kennzeichen tragen. Der Hersteller bringt das CE-Zeichen selbst und eigenverantwortlich an. Damit ist das Produkt im europäischen Binnenmarkt verkehrsfähig und kann am freien Warenverkehr teilnehmen.



GS-Zeichen

Das GS-Zeichen ist ein echtes Sicherheitszeichen. Das GS-Zeichen bekommt nur ein Produkt, das eine zugelassene GS-Prüfstelle zuvor gründlich untersucht und dabei festgestellt hat, dass das Produkt alle Sicherheitsanforderungen erfüllt. Die Prüfung ist für den Hersteller freiwillig. Die Fertigung der Produkte mit GS-Zeichen wird durch die GS-Prüfstelle überwacht. In Verbindung mit dem GS-Zeichen muss immer auch die Prüfstelle genannt werden, die die Prüfung vorgenommen hat (siehe Abbildung). Ein Prüfzeichen allein mit den Buchstaben „GS“ ist ungültig und unzulässig.

Das GS-Zeichen ist allerdings kein umfassendes Qualitätssiegel, das zum Beispiel etwas über die Lebensdauer des Produkts oder seine Leistungsfähigkeit aussagt.



VDE-Zeichen

Elektrotechnische Produkte, zum Beispiel Netzstecker und Netzkabel, mit VDE-Zeichen sind vom Prüf- und Zertifizierungsinstitut des VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) in Offenbach auf elektrische, mechanische und weitere Gefährdungen geprüft worden. Die VDE-Prüfstelle erteilt auch das GS-Zeichen, das dann zusätzlich zum VDE-Zeichen auf dem Produkt aufgebracht werden kann.

Info

CE- und GS-Zeichen: Missbrauch nicht selten

Oftmals wird Produktsicherheit nur vorgetäuscht: Viele Produkte – häufig aus Fernost oder Osteuropa – haben Sicherheitsmängel und tragen trotzdem das CE- oder GS-Zeichen. Ist ein Gerät nicht älter als fünf Jahre, kann ein Verbraucher selbst prüfen, ob das GS-Zeichen echt ist: Die Prüfstellen sind verpflichtet, die Zertifikate zu veröffentlichen. Man kann auch den Hersteller bitten, Einblick in das Zertifikat zu bekommen.

Vorsicht: Wer den Eindruck hat, dass CE- oder GS-Zeichen gefälscht worden sind und dass es sich um ein riskantes Produkt handelt, kann sich an den Händler oder an das nächste Gewerbeaufsichtsamt wenden. Schließlich können diese Mängel Personen durch den elektrischen Strom gefährden beziehungsweise eine Brandgefahr darstellen.

Typenschilder

Jedes elektrische Gerät muss über ein Typenschild verfügen. Es wird vom Hersteller oder vom verantwortlichen Importeur angebracht und kennzeichnet das Gerät mit identifizierenden, beschreibenden und klassifizierenden Daten. Gesetzliche Vorschriften geben für viele Produkte den verpflichtenden Inhalt und das Aussehen des Typenschildes vor.

In der Regel befinden sich diese Angaben auf jedem Typenschild:

- ▶ Name des Herstellers (Firmenname, Markenzeichen oder Firmenlogo)
- ▶ Modell oder Typenbezeichnung
- ▶ Wichtigste Leistungsdaten wie:
 - Leistungsaufnahme in Watt oder Stromaufnahme in Ampere
 - Versorgungsspannung (meistens 230 Volt oder 230 - 240 Volt),
 - Spannungsart, meistens 50 Hertz (Hz),

Hinzu kommen, je nach Produkt, weiteren Angaben, zum Beispiel das CE- und/oder das GS-Zeichen und Sicherheitshinweise. Bei elektrischen Geräten für draußen, etwa eine Gartenleuchte, können zusätzliche Angaben nötig sein, zum Beispiel, ob das Gerät für den Einsatz im Freien geeignet ist.

HEIZI Heizlüfter Keramik 1500/2/1 Basic	HEIZI GmbH Musterstraße 3, 45678 Mainz Service-Hotline +49 7654 987654 Service-Fax +49 7654 987654 service@heizi.org, www.heizi.org.		
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Heizleistung 1500 W Heizstufen 750 W / 1500 W Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz Schutzart IPXO Schutzklasse II Artikelnummer 1 03030019 </td> <td style="width: 50%;"> Baujahr 2010 Seriennummer 1 03030019 </td> </tr> </table>	Heizleistung 1500 W Heizstufen 750 W / 1500 W Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz Schutzart IPXO Schutzklasse II Artikelnummer 1 03030019	Baujahr 2010 Seriennummer 1 03030019	    
Heizleistung 1500 W Heizstufen 750 W / 1500 W Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz Schutzart IPXO Schutzklasse II Artikelnummer 1 03030019	Baujahr 2010 Seriennummer 1 03030019		

Beispiel: Typenschild auf einem Heizlüfter

Tipp

Geräte ohne Typenschild mit den Mindestangaben, ohne CE-Zeichen und/oder ohne Bedienungsanleitung in deutscher Sprache sollten Sie nicht kaufen!

Was ist „sicher“?

Nicht jeder kann immer alle Sicherheitszeichen im Kopf haben. Vertrauen Sie deshalb auch auf Ihren gesunden Menschenverstand und auf Ihre eigenen Kriterien beim Kauf von elektrischen Produkten. Fragen Sie sich zum Beispiel, wie zerbrechlich das Gerät wohl ist, wenn Sie es fallen lassen. Oder wenn Sie es stark drücken. Oder wenn Ihr Kind es in den Mund nimmt oder heftig an der Leitung zieht.

Wenn Sie den Eindruck haben, dass ein elektrisches Gerät unsicher ist, lassen Sie es im Laden stehen.

Fragen Sie sich auch ehrlich, ob das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt oder ob Ihnen zu einem vermeintlich günstigeren Preis kurzlebiger, unsicherer Schrott verkauft wird – „Neuschrott“ eben. Sichere Produkte herzustellen, bedeutet auch einen höheren Produktionsaufwand, der sich im höheren Preis niederschlägt.

Gebrauchtgeräte:

Wenn Sie ein gebrauchtes elektrisches Gerät kaufen, achten Sie darauf, dass Stromführende Teile gut isoliert sind. Es dürfen keine blanken Leitungsenden zu sehen sein! Lassen Sie sich die Bedienungsanleitung und alle Zubehörteile aushändigen.

Bitte lesen Sie vor dem Einschalten Ihres neuen Gerätes die Bedienungsanleitung. Bewahren Sie sie griffbereit auf und beachten Sie die Herstellerangaben zu Wartung und Pflege.

Ist die Bedienungsanleitung in einem schlechten Deutsch geschrieben, weisen Sie den Hersteller darauf hin. Hersteller sind per Gesetz verpflichtet, aussagefähige Unterlagen und Sicherheitshinweise in deutscher Sprache mitzuliefern. Hat eine schludrig formulierte Bedienungsanleitung zur Folge, dass Sie das Produkt nicht „verstehen“, kaufen Sie es am besten gar nicht erst.



Zum Beispiel: die Lichterkette

Elektrische Lichterketten sind eine beliebte Weihnachts- und Partybeleuchtung oder Raum- und Fensterdekoration. Sie gehören gleichzeitig aber zu den Produkten, die besonders oft wegen nachlässiger Ausführung vom Markt genommen werden müssen. Die Gefahr eines Stromschlages ist einfach zu groß. Die Leuchten können zudem bis zu 70 Grad Celsius heiß werden: hohe Brandgefahr.

Lichterketten und ihre Mängel:

- ▶ Leitungen sind nicht ausreichend isoliert
- ▶ Zugentlastungen der Leitungen fehlen oder die Stecker sind nicht normgerecht
- ▶ Leitungen sind viel zu dünn und können entweder brechen oder sich unzulässig erwärmen. Im ersten Fall liegen die Spannung führenden Drähte offen, im zweiten entsteht eine Brandgefahrstelle
- ▶ bei montierten Leuchten können Strom führende Teile (zum Beispiel der Lampensockel) offen liegen: Stromschlaggefahr
- ▶ Missbrauch von CE-, GS- oder anderen Sicherheitszeichen.

Lichterketten gibt es mit einer Netzspannung von 230 Volt oder mit einem Transformator (24-Volt-Kleinspannung). Der Trafo-Betrieb hat den Vorteil, dass Menschen nicht gefährdet sind, wenn sie ein Strom führendes Teil berühren, etwa die Lampenfassung.

Strom – draußen oder drinnen?

Klären Sie, ob Sie ein Gerät auch draußen einsetzen dürfen. Ist das der Fall, muss ein Hinweis in deutscher Sprache auf der Verpackung aufgedruckt sein. Geräte, die ausdrücklich nur für den Gebrauch in Räumen bestimmt sind, dürfen nicht im Freien verwendet werden. Besonders in der Adventszeit wird dieser Grundsatz oft missachtet: Lichterketten für drinnen werden zum Schmuck von Balkonbrüstungen, Fichten und Tannen im Garten verwendet.



Stichwort: Gewährleistung

Gewährleistung ist eine gesetzliche Verpflichtung, die ein Verkäufer für das verkaufte Produkt leisten muss. Art und Umfang sind im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) geregelt. Der Verkäufer haftet für Mängel, die bereits zum Zeitpunkt des Verkaufs bestanden haben. Das umfasst auch Mängel, die erst später bemerkbar wurden („verdeckter Mangel“). Entscheidend ist der Zustand, in dem die Ware sich zum Zeitpunkt der Übergabe befunden hat.

Dauer der gesetzlichen Gewährleistung: 24 Monate (Paragraf 437 BGB). Die Frist kann bei Gebrauchsgütern auf zwölf Monate verkürzt werden.

Stichwort: Garantie

Garantie ist eine zusätzliche freiwillige Leistung des Händlers und/oder des Herstellers, sofern der Händler diese Herstellergarantie an den Kunden weitergibt. Dazu ist ein Händler aber nicht verpflichtet. Garantiezusagen können über die gesetzlichen Verpflichtungen der Gewährleistung hinausgehen. Bei der Garantie muss der Garantiegeber nachweisen, dass der vom Käufer beanstandete Mangel bei Übergabe der Ware noch nicht bestanden hatte. Durch eine Garantiezusage kann die gesetzliche Gewährleistung nicht ersetzt oder gar – in Umfang oder Zeitdauer – verringert werden. Die Garantie ist immer eine Leistung neben beziehungsweise zusätzlich zur gesetzlichen Gewährleistung. Der Hersteller garantiert die geforderte Sicherheit nur, wenn das Produkt zweckentsprechend verwendet wird.





Versicherungsschutz

Private Unfallversicherung

Bei Unfällen mit Strom sind häufig so schwere Verletzungen die Folge, dass sich für die Betroffenen vorübergehend oder sogar auf Dauer das Leben grundlegend ändert: Sie können ihren Beruf nicht mehr ausüben und müssen ihre gewohnten Freizeitaktivitäten aufgeben.

Bei Unfällen in der Freizeit greift allein die private Unfallversicherung. Bleiben nach einem Unfall dauerhafte Beeinträchtigungen zurück, kann sie mit einer Kapitalleistung oder Rente Einkommenseinbußen ausgleichen, aber auch den Verlust an Lebensqualität mildern. Die private Unfallversicherung leistet bei jedem messbaren Invaliditätsgrad.

Wer allein lebt, vor allem als älterer Mensch, ist im Falle eines Unfalls auf fremde Hilfe angewiesen. Eine private Unfallversicherung speziell für Senioren bietet im Falle der Hilfsbedürftigkeit als Folge eines Unfalls Hilfs- und Pflegeleistungen.

Für die gewöhnlichen Verrichtungen des Alltags springen Dienstleister ein – sogenannte Assisteure.

112

Erste Hilfe bei einem Stromunfall

Erkennen eines Stromunfalls

Die Muskeln verkrampfen so lange, wie der Körper mit der Stromquelle verbunden ist. Der Verletzte scheint an der Stromquelle „festzukleben“. Es entstehen sogenannte Strommarken: Brandwunden, die an den Stromeintritts- und -austrittsstellen am Körper entstehen.

Der Puls rast, es kommt zu Herzrhythmusstörungen, eventuell auch zu Bewusstlosigkeit und Herz-Kreislauf-Stillstand

Erste Hilfe

Bei Strom-Unfällen kommt es auf jede Minute an, will man das Leben des Verletzten retten.



Wo



Was



Wie

Deshalb:

Sofort den Notruf absetzen: Notrufnummer 112 anrufen.

Antworten auf die W-Fragen parat haben: (Wo ist was wem wann passiert?).

Laut „Hilfe“ rufen und andere um Hilfe bitten. Sie können zum Beispiel einen Verbandskasten aus dem Auto holen oder den Rettungswagen einweisen.

Beruhigend und tröstend auf den Verletzten einreden.

Wichtig:

Der Retter darf sich nicht in Gefahr bringen. Er darf nicht riskieren, selbst einen Stromschlag zu bekommen. Deshalb muss der Stromkreis umgehend unterbrochen werden, entweder durch Ausschalten des Geräts, Ziehen des Steckers oder Herausnehmen der Sicherung. Erst dann darf man den Verletzten berühren!

Wenn der Stromkreis nicht unterbrochen werden kann, muss mit anderen Mitteln versucht werden, den Verletzten vom Stromkreis zu trennen. Dafür braucht man ein nichtleitendes Hilfsgerät, zum Beispiel einen trockenen Kochlöffel oder Besen aus Holz, eine trockene Holzlatte, einen Schuh oder eine Kinderschaufel aus Kunststoff – was eben gerade in der Nähe greifbar ist.

Erst wenn der Retter für seine eigene Sicherheit gesorgt hat, kann er weitere Rettungsmaßnahmen ergreifen. Dabei sollte er möglichst Schutzhandschuhe tragen:

Kontrollieren von Atmung und Puls

- ▶ Ist der Verletzte bei Bewusstsein und atmet er, wird er in die stabile Seitenlage gebracht.
- ▶ Bei Bewusstlosigkeit und Atemstillstand: Atemspende (Mund-zu-Mund- bzw. Mund-zu-Nase-Beatmung) und Herzdruckmassage
- ▶ Brandwunden keimfrei bedecken

Achtung

Bei Hochspannungsunfällen kann nur Fachpersonal den Verletzten retten. Der Ersthelfer kann aber einen Notruf absetzen (112 anrufen). Wegen der hohen Spannung sollte er sich dem Verletzten nicht nähern.





Wahr oder gesponnen? Geschichten vom Strom

Beim Baden in der Wanne kann ein Fön tödlich sein – egal, ob er ein- oder ausgeschaltet ist!

Wahr. Nach Angaben des VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) ereignen sich etwa elf Prozent aller tödlichen Stromunfälle in Deutschland in der Badewanne, viele davon übrigens auch durch ein Radio, das vom Wannenrand in die Wanne rutscht. Die Ursache ist kein Kurzschluss – der Fön kann sogar unter Wasser weiterlaufen. Tödlich ist die Tatsache, dass über das Wasser und die geerdete Wanne Strom abfließt, der dabei seinen fatalen Weg durch den Körper des Badenden nimmt. Deshalb springt auch meist nicht die Sicherung heraus (Quelle: www.zeit.de/stimmts). Es ist ratsam, die Stromkreise im Badezimmer mit einem FI-Schutzschalter zu sichern (siehe Seite 9/10).

Den Wackelkontakt im Toaster und das zerschlissene Kabel am Bügeleisen kann ich auch selbst reparieren.

Gesponnen. Defekte elektrische Geräte gleich welcher Art müssen immer von einem Fachmann repariert oder entsorgt werden.

Wer gegen einen Zaun pinkelt, bekommt „einen gewischt“.

Wahr. Kommt ein Urinstrahl in Kontakt mit dem Zaun, kann sich ein Stromkreis schließen; man bekommt einen Stromschlag.

Wer auf Waggonen herum klettert, spielt mit seinem Leben.

Wahr. Immer wieder ist von Menschen zu lesen, die nachts auf Waggonen klettern. Sie können durch die Hochspannungsleitungen, die mehrere tausend Volt führen, einen lebensgefährlichen Stromschlag erleiden. Dabei muss die Hochspannungsleitung nicht einmal berührt werden: Auch ein Lichtbogen kann zu einem Stromschlag führen.

Nur alte Fernsehgeräte mit Röhrentechnik können implodieren.**Die neuen Geräte sind sicher.**

Eher wahr. Bei vielen Röhrengeräten wird auch im Standby-Betrieb die Röhre vorgeheizt, damit das Bild beim Einschalten schneller erscheint. Diese Geräte können auch im Standby-Betrieb Feuer fangen. Bei LCD- oder Plasmageräten ist ein Brand im Standby-Betrieb eher unwahrscheinlich. Wer sichergehen will, schaltet die Steckdose aus oder zieht den Stecker des Fernsehers aus der Steckdose.

Verfängt sich ein Spielzeugdrache in einer Überlandleitung, kann der Drachenlenker einen Stromschlag bekommen.

Wahr. Drachen sollten nicht in der Nähe von Stromleitungen steigen gelassen werden. Falls doch ein Drache in die Leitung fliegt: Sofort die Schnur loslassen und nicht versuchen, den Drachen selbst aus der Stromleitung zu befreien. Bei Gewitter sollten Drachen unten bleiben.

**Es ist egal, ob ich beim Tapezieren die Sicherung herausdrehe oder nicht.**

Gesponnen. Beim Tapezieren kann feuchter Kleister in die Steckdose laufen. Die Feuchtigkeit leitet den Strom. Deshalb vor dem Tapezieren sämtliche Sicherungen herausdrehen. Das gilt auch vor dem Entfernen der Abdeckungen von Steckdosen und Schaltern. Steckdosen und Schalter erst dann weiter bearbeiten (Beispiel: Tapetenreste entfernen), wenn der Kleister trocken ist.

Bevor man einen Nagel in die Wand schlägt oder einen Dübel setzt, muss man mit einem Kabelfinder prüfen, ob unter dem Putz eine elektrische Leitung verläuft.

Wahr. Unter Putz verlegte Leitungen führen meist senkrecht oder waagrecht zu Steckdosen, Schaltern oder Abzweigboxen.



An meine Steckerleiste kann ich so viele Geräte anschließen, wie ich will.

Gesponnen. An der Steckerleiste ist angegeben, wie hoch die maximale Belastung sein darf, zum Beispiel 3.600 Watt. Fehlt diese Angabe, kann die maximale Belastung einer Steckdosenleiste berechnet werden, indem man die Voltzahl mit der Amperezahl sämtlicher Geräte multipliziert. Beispiel: 230 Volt x 16 Ampere = 3.680 Watt Belastung.

Wer zu viele Geräte anschließt, überlastet die Steckerleiste, die Folge ist ein Kurzschluss. Das passiert zum Beispiel im Arbeitszimmer, wenn Computer, Drucker, Monitor und weitere Geräte an eine einzige Steckdosenleiste angeschlossen werden sollen. Deshalb: Zuerst die Wattzahl der einzelnen Geräte kontrollieren.

Ähnlich ist es bei einer größeren Feier, bei der mehrere Raclettegeräte sich die Steckerleiste teilen sollen, an der schon der Kühlschrank „hängt“.

Ist das Kabel einer Kabeltrommel nicht komplett abgerollt, bringt es weniger Leistung. Außerdem steigt die Brandgefahr.

Wahr. Steht das aufgerollte Kabel unter Strom, gleicht es einer Spule. Es entsteht ein Wärme erzeugendes Magnetfeld. Die Leistungsfähigkeit des Kabels sinkt. Zudem besteht Brandgefahr. Deshalb muss die Kabeltrommel immer und vor allem dann ganz abgerollt werden, wenn Geräte mit hoher Wattzahl daran angeschlossen werden.

Zum Auswechseln einer Glühluchte braucht man nun wirklich nicht die Sicherung herauszudrehen.

Gesponnen. Das Hantieren an einer Deckenleuchte aus Metall kann gefährlich sein, wenn an der Lampe der zusätzliche Schutzleiter (Farbkombination: gelb/grün) fehlt. Deshalb: Immer die Sicherung herausdrehen, wenn an einem elektrischen Gerät gearbeitet wird. Bei Stehleuchten aus Metall sollte vor dem Wechseln der Glühluchte der Stecker gezogen werden.



In Zeiten von Energiesparlampen und LEDs sind die Watt-Angaben in den Lampen überflüssig und können ignoriert werden.

Meistens wahr. Die früheren Glühlampen wurden mit zunehmender Wattzahl und Einschaltdauer immer heißer. Die Brandgefahr stieg. Deshalb gab es Angaben wie „maximal 40 Watt“. Heutige Energiesparlampen mit zum Beispiel elf Watt, die etwa 60 Watt der früheren Glühbirnen entsprechen, können in eine solche Fassung eingedreht werden, weil sie wenig Wärme entwickeln.

Glossar

Ampere, Volt und Watt

bezeichnen die Stromstärke, die Spannung und die elektrische Leistung.

IP-Schutzart

Erste Ziffer

Die IP-Schutzart gibt in zwei Kennziffern den Berührungs- und Wasserschutz von elektrischen Geräten an.

Schutzart für Berührungs- und Fremdkörperschutz, angegeben in den Werten

0 bis 6:

0 = kein Schutz

6 = vollständiger Berührungsschutz, staubdicht

Zweite Ziffer

Wasserschutz, angegeben in einer Skala von 0 bis 9 k:

0 = kein Schutz

9 = Schutz gegen Wasser (bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigern)

IP 21

IP 44

Leitung fachlich korrekter Begriff für das umgangssprachlich gebräuchliche Wort „Kabel“.

Schutzklasse Gibt die Maßnahmen an, die gegen einen elektrischen Schlag getroffen wurden. Die Schutzklasse ist oft auf dem Typenschild angegeben.

Schutz- klasse	Symbol	Schutzmaßnahme
I		Schutz durch Basisisolierung der Spannung führenden Teile in der Tischleuchte und Schutzleiteranschluss (Stecker mit Schutzkontakt).
II		Schutz durch verstärkte oder doppelte Isolierung. Pflichtzeichen auf dem Typenschild. Anschluss an das Netz mit „Euro-Stecker“ ohne Schutzkontakt.
III		Schutz durch Kleinspannung unter 50 V. Anschluss an das Netz über Transformator oder Betrieb (Speisung) von Batterien oder Akkus.

Stromkreislauf Ein Stromkreis besteht aus einer Quelle, aus den elektrischen Leitern, durch die der Strom fließt und aus einem elektrischen Verbraucher. Ein Beispiel ist eine Batterie (Quelle), an die Kabel geklemmt werden (Leitungen), die zu einer Glühlampe (Verbraucher) führen. Strom fließt nur in einem geschlossenen Kreislauf. Zum Beispiel wird ein Stromkreis geschlossen, wenn wir den Fernseher oder den Mixer einschalten.

Verbrennungen und Strommarken

Je nach Stromstärke führt die Wärmeentwicklung eines Stromschlages zu inneren und äußeren Verbrennungen aller Schweregrade. An den Stellen, an denen der Strom die Haut durchschlagen hat, bilden sich oft kleine, punktförmige Verbrennungen, die sogenannten Strommarken.

Wechselstrom/Gleichstrom

Aus Europas Steckdosen kommt üblicherweise Wechselstrom mit einer Frequenz von 50 Hertz (also 50 Schwingungen/Sekunde). Wechselstrom ändert im Gegensatz zu Gleichstrom ständig seine Fließrichtung und ist, je nach Durchströmdauer, drei Mal gefährlicher als Gleichstrom, der vorwiegend für Geräte mit geringer Leistung verwendet wird.

Zugentlastung

mechanische Vorrichtung, die die Verbindung zwischen dem Kabel und dem Strom verbrauchenden Gerät gegen mechanische Beanspruchung schützt.

Info**Haushaltssicherheit im Internet**

- ▶ www.baua.de (Das Stichwort „Untersagungsverfügungen“ in der Suchfunktion wirft gefährliche technische Produkte aus, die von deutschen Prüfbehörden untersucht und beanstandet wurden.)
- ▶ www.drk.de (Erste Hilfe bei einem Stromunfall)
- ▶ www.e-check.de
- ▶ www.elektro-wissen.de
- ▶ www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de
- ▶ www.icsms.de
- ▶ www.rauchmelder-lebensretter.de
- ▶ www.uez.de
- ▶ www.vde.de
- ▶ www.vis-technik.bayern.de

Herausgeber:



Aktion DAS SICHERE HAUS

Deutsches Kuratorium für Sicherheit in Heim und Freizeit e.V. (DSH)
Holsteinischer Kamp 62, 22081 Hamburg
info@das-sichere-haus.de, www.das-sichere-haus.de



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Wilhelmstraße 43/43 G, 10117 Berlin
www.gdv.de

Konzeption, Projektbetreuung und Redaktion: Dr. Susanne Woelk

Autoren: Katrin Rüter de Escobar, Dr. Gerd Scholtyssek, Dr. Susanne Woelk

Mitarbeit: Bayerisches Landesinstitut für Arbeitsschutz und Produktsicherheit, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Klaus Nauen

benutzte online-Quellen: www.e-check.de, www.elektrowissen.de, sec7news.ch, www.vds.de, www.vis.bayern.de, www.wikipedia.de, www.zeit.de/stimmts

Cartoons: Michael Hüter, Seite 10, 14, 22, 34

Fotos: © Chris Schmidt/stock (Titel), © Bodendörfer|Kellow (S.2), © I. Mikhaylov/adpic (S.4), © Dan Race/fotolia(S.5), © John lee/fotolia, © ArGe Medien der Elektrohandwerke im ZVEH GbR (S.6), © Thomas Skjæveland/veer, © DSH (S.7), © Siemens AG (S.8), © contrastwerkstatt/fotolia (S.9), © Siemens AG (S.10), © E. Wodicka/adpic, © Schneider Electric GmbH, c/o Merten GmbH, © Alexander-Walter, © reer GmbH (S.11), © DSH (S.12), © Mortimer Müller/Shotshop.com (S.13), © Robert Bosch GmbH, © Bodendörfer|Kellow (S.15), © Hugo Brennenstuhl GmbH & CO (S.16), © Privat (S.17), © R. Brenner/adpic (S.19), © kickers/fotolia, © Gnosjö Konstsmide GmbH (S.23), © Philips AG, © Nikon GmbH, © BIGBEN INTERACTIVE S.A. (S.24), © Philips AG (S.25), © 112 Foundation, © Björn Steiger Stiftung (S.26), © Joe Belanger/istockphoto (S.28), © Paul Buller/fotolia, © Bodendörfer|Kellow (S.29), Bodendörfer | Kellow (S.30)

Gestaltung und Produktionsabwicklung: Bodendörfer | Kellow



Die Aktion DAS SICHERE HAUS wird getragen von:

Behörden und Ministerien

- Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen
- Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales
- Hessisches Sozialministerium
- Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit

Berufsgenossenschaften

- Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW)

Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand

- Braunschweigischer Gemeinde-Unfallversicherungsverband
- Gemeinde-Unfallversicherungsverband Hannover
- Gemeinde-Unfallversicherungsverband Oldenburg
- Kommunale Unfallversicherung Bayern
- Unfallkasse Baden-Württemberg
- Unfallkasse Berlin
- Unfallkasse Freie Hansestadt Bremen
- Unfallkasse Hessen
- Unfallkasse Mecklenburg-Vorpommern
- Unfallkasse Nord
- Unfallkasse Nordrhein-Westfalen
- Unfallkasse Rheinland-Pfalz
- Unfallkasse Saarland
- Unfallkasse Sachsen
- Unfallkasse Thüringen

Verbände

- Berufsverband Katholischer Arbeitnehmerinnen in der Hauswirtschaft in Deutschland e.V.
- DHB – Netzwerk Haushalt. Berufsverband der Haushaltsführenden e.V.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)
- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)
- Spitzenverband der landwirtschaftlichen Sozialversicherung (LSV-SpV)
- VerbraucherService Bayern im KDFB e.V.

Stand der Informationen: Herbst 2012

Trotz sorgfältiger Recherche kann diese Broschüre Fehler enthalten. Für daraus entstehende Schäden an Personen oder Gegenständen übernehmen die Herausgeber keine Haftung.



www.das-sichere-haus.de